

Benjamín García Espinosa

Especialista en Medicina Legal y
Forense

Correspondencia:

E-mail: benjamin.garcia@mec.es

Generalidades sobre las autopsias

En la presente revisión repasamos los conceptos básicos relacionados sobre las autopsias: Definiciones, necropsia anatomoclínica, necropsia medicolegal, diferencias entre la autopsia anatomoclínica y medicolegal, autopsia psicológica, autopsias alternativas, área/unidad de las necropsias (equipamientos mínimos, instrumental, personal), fases de una necropsia, técnicas de apertura de los cadáveres y documentación relacionada con la autopsia.

Palabras clave: autopsia, generalidades, necropsia anatomoclínica, necropsia medicolegal

CONCEPTO

Desde el punto de vista etimológico, la palabra autopsia procede del griego y, en concreto, de las voces "*autos* (yo mismo)" y "*opsis* (vista)", por lo que en sentido estricto significa "*visto por sí mismo*".

En la práctica cotidiana se llama autopsia *a toda la serie de observaciones y de intervenciones efectuadas sobre el cadáver, que tienen por objeto el esclarecer la causa de la muerte*. Este estudio puede extenderse a todo el cadáver (autopsia completa) o a una parte de él (autopsia parcial).

La palabra **necropsia** procede de las voces griegas "*ne-cros* (muerto)" y "*opsis* (vista)" y, generalmente, se considera sinónima de autopsia.

No obstante, algunos autores postulan que la autopsia es el examen del cadáver antes de enterrarlo, y que la necropsia es el examen del cadáver que ya ha sido enterrado y que, por lo tanto, ha de ser exhumado.

Se han propuesto otros términos para designar a este procedimiento y así, a veces, se refiere a él como estudio postmortem o tanatopsia (de "*tanatos* (muerte) y "*opsis* (vista)").

NECROPSIA ANATOMOCLÍNICA

La necropsia anatomoclínica o anatomopatológica o no judicial es un procedimiento médico en el que se emplea la disección del cadáver con el fin de obtener información sobre la naturaleza, la extensión y las complicacio-

nes de la enfermedad que sufrió en vida el sujeto autopsiado.

La iniciativa de realización de la autopsia anatomoclínica parte del *personal médico* que ha atendido al finado.

La autopsia anatomoclínica debe ser realizada por *médicos anatomopatólogos*, con la colaboración de personal auxiliar especialmente cualificado e, incluso, de otros médicos especialistas interesados o/y solicitados (4,5).

La legislación española establece que los estudios autópsicos clínicos solamente pueden realizarse en los Centros que reúnan las condiciones adecuadas de locales, medios físicos y personal. Se considera que reúnen estas condiciones:

- Los hospitales con servicios de anatomía patológica, plenamente dotados.
- Los hospitales que cuenten con una sala de autopsias adecuadamente dotada y con un personal médico y auxiliar, propio o compartido con otras instituciones, plenamente capacitado para el desarrollo de estos procedimientos.
- Los Centros regionales de patología, adscritos a un hospital, en los que se centralicen las funciones en esta materia de una cierta área geográfica, con el objeto de obtener ventajas económicas y científicas derivadas de la concentración en un solo Centro de múltiples recursos (4,5).

Excepcionalmente, las autopsias anatomoclínicas también pueden realizarse en otros Centros o establecimien-

tos, siempre que esto sea determinado por las Autoridades sanitarias, en base a razones de salud pública (5).

La autopsia no judicial, con fines de investigación científica, sólo puede realizarse en los casos y circunstancias previstas en las disposiciones vigentes (11).

En concreto, la autopsia anatomoclínica suele realizarse siempre que el personal médico que ha atendido al finado, la Dirección médica del hospital o las Autoridades sanitarias consideren que su ejecución presenta un interés médico, debido a alguno de los siguientes motivos:

1. Que un estudio clínico completo no haya bastado para caracterizar suficientemente la enfermedad.
2. Que un estudio clínico haya bastado para caracterizar la enfermedad suficientemente, pero exista un interés científico definido en conocer aspectos de la morfología o de la extensión del proceso.
3. Que un estudio clínico incompleto haga suponer la existencia de lesiones no demostradas que pudieran tener un interés social, familiar o científico (5).

Pueden ser sometidos a un estudio autóptico anatomoclínico todos los fallecidos en hospitales autorizados para ello, que no hayan manifestado su oposición, por sí mismos o a través de su cónyuge o de sus familiares en primer grado. En cualquier caso, se ha de garantizar la no desfiguración manifiesta del cadáver y la no comercialización de las vísceras (4,5).

Fuera de dichos hospitales, o cuando el procedimiento autóptico suponga una desfiguración manifiesta del cadáver, la realización de la autopsia requiere:

- La autorización por escrito del interesado antes de su fallecimiento, o
- La conformidad del cónyuge o familiares en 1er grado del difunto, o
- La orden formulada por la Autoridad sanitaria, cuando exista un interés relevante para la salud pública (5).

En la autopsia anatomoclínica sólo interesa el *estudio del cuerpo del cadáver*.

Este tipo de autopsia tiene por objeto determinar o confirmar la causa de la muerte.

Además, la autopsia clínica permite detectar posibles errores diagnósticos o terapéuticos, aclara la rentabilidad y validez de los nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y aporta información acerca de las enfermedades nuevas y de las ya conocidas. En definitiva, la autopsia clínica contribuye a ejercer un control de la calidad asistencial (12).

La trascendencia de la autopsia anatomoclínica es fundamentalmente científica, ya que sirve para mejorar el conocimiento de las enfermedades. No obstante, también es útil para controlar la calidad de los servicios sanitarios.

NECROPSIA MEDICOLEGAL

La necropsia medicolegal o judicial es el estudio sobre el cadáver, que se realiza a instancia de la *autoridad judicial* (6), y tiene por objeto el informar a ésta sobre la causa o causas que produjeron la muerte. La procedencia del cadáver puede ser hospitalaria o extrahospitalaria.

La legislación española establece que la autopsia medicolegal debe ser realizada por un *médico forense*. No obstante, en ausencia de forense, el Juez puede nombrar a otro tipo de médico para que la realice. También contempla la posibilidad de cooperación de varios facultativos cuando el Juez y el propio forense lo consideren oportuno (6).

Los médicos forenses son funcionarios al servicio de la Administración de Justicia, que dependen del Ministerio de Justicia o de las Comunidades Autónomas que han recibido los trasposos de medios personales para el funcionamiento de la Administración de Justicia (13). Una de las funciones de los médicos forenses, especificadas en la legislación vigente, consiste en: "La realización de las investigaciones en el campo de la Patología Forense y de las prácticas tanatológicas que les sean requeridas a través de los Institutos de Medicina Legal, por los Juzgados, Tribunales y Fiscalías, y que se deriven necesariamente de su propia función en el marco del proceso judicial" (13).

La legislación europea recomienda que la autopsia medicolegal sea realizada, cuando sea posible, por dos médicos, de los cuales al menos uno debe estar cualificado

en patología forense (7). En España, están cualificados en patología forense los forenses y los especialistas en medicina legal y forense.

La legislación española dispone que las autopsias medicolegales se hagan en un local público que, en cada pueblo o partido judicial, la Administración destine para depósito de cadáveres y para la realización de las mismas. Incluso permite que, si el Juez lo considera conveniente, la autopsia se efectúe en otro lugar o en el domicilio del difunto, si su familia lo pide y esto no perjudica al éxito del sumario (6).

Debido a ello, en las poblaciones de menos de 5.000 habitantes, el depósito de cadáveres del cementerio municipal puede ser utilizado como sala de autopsias. En las poblaciones de mayor censo debe existir, además, una sala de autopsias independiente y, a ser posible, una cámara frigorífica para la conservación de cadáveres hasta su inhumación (11).

Como es lógico suponer, en la actualidad, las autopsias suelen realizarse en Centros específicamente diseñados para ello como son, fundamentalmente, los *Institutos de Medicina Legal*. Los Institutos de Medicina Legal son órganos especializados que centralizan las funciones realizadas por los Institutos Anatómico-forenses y Clínicas Anatómico-forenses, realizando prácticas periciales médicas, tanto tanatológicas como clínicas y de laboratorio (14).

Se han de crear Institutos de Medicina Legal en las capitales de provincia en las que tenga su sede un Tribunal Superior de Justicia, así como en aquellas en las que tengan su sede Salas de Tribunal Superior de Justicia con jurisdicción en una o más provincias, mediante Orden del Ministro de Justicia, o por la Comunidad Autónoma afectada que haya recibido los traspasos de medios para el funcionamiento de la Administración de Justicia, oído el Consejo General del Poder Judicial. En las restantes ciudades, podrán existir Institutos de Medicina Legal con el ámbito que reglamentariamente se establezca por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Justicia, o, en su caso, de la Comunidad Autónoma afectada (14).

Los Institutos de Medicina Legal constan de distintos Servicios. Es al *Servicio de Patología Forense* de estos Institutos al que le corresponde la investigación tanatológica, en todos los casos de muerte violenta o sospechosa de criminalidad que hayan ocurrido en la demar-

cación del Instituto y sea ordenada por la autoridad judicial (14).

El Director del Instituto de Medicina Legal puede autorizar que determinadas prácticas necrópsicas se realicen en un lugar distinto de los locales propios del Instituto y de los habilitados con carácter general en el territorio de actuación del Instituto (14).

Así pues, por ejemplo, en atentados terroristas o desastres naturales se suelen habilitar amplios recintos para la identificación de las víctimas y la realización de las autopsias. Éste es el caso del atentado terrorista sucedido en Madrid el 11 de marzo de 2004, en el que se habilitó para estas funciones el pabellón 6 de Ifema (recintos feriales de Madrid) (10).

La autopsia medicolegal debe ser realizada en todas las *muertes violentas o sospechosas de criminalidad* (6). No necesita el consentimiento familiar. Lógicamente, se realiza la autopsia a todos los fallecidos a los que no se les ha extendido el certificado de defunción.

No obstante, en el Artículo 778 (disposición cuarta) de la Ley de enjuiciamiento criminal se establece que: "el juez podrá acordar que no se practique la autopsia cuando por el médico forense o quien haga sus veces se dictaminen cumplidamente la causa y las circunstancias relevantes de la muerte sin necesidad de aquélla" (6). Debido a ello, si el médico forense extiende el certificado de defunción o realiza un informe al juez, tras la apertura de las diligencias judiciales, se puede obviar la realización de la autopsia.

La legislación europea recomienda que se practique la autopsia en todas las muertes no naturales de forma obvia o sospechosas de no serlo. También lo recomienda cuando exista demora entre el hecho causal y la muerte y particularmente, en los siguientes casos:

- Homicidio o sospecha de homicidio.
- Suicidio o sospecha de suicidio.
- Muerte súbita inesperada, incluido el síndrome de muerte súbita del lactante.
- Cuerpos no identificados o restos óseos.
- Accidentes de circulación, laborales o domésticos.

- Enfermedad profesional.
- Desastres tecnológicos y naturales.
- Sospecha de mala práctica médica.
- Muertes durante detenciones o muertes asociadas a actividades policiales o militares.
- Violación de los derechos humanos, como es la sospecha de tortura o cualquier otra forma de maltrato (7).

En la autopsia medicolegal no interesa sólo el *estudio del cuerpo del cadáver*, sino que también importa todo lo que le rodea (sus ropas, la escena del crimen, etc.).

Este tipo de autopsia se realiza no sólo para determinar la causa de la muerte, sino que también tiene por objeto el establecer la *etiología medicolegal* de la muerte (accidental, suicida u homicida) y el esclarecer las *circunstancias* en las que ésta se produjo.

La trascendencia de la autopsia medicolegal es *judicial*, ya que de ella se pueden derivar conclusiones que pueden influir en sentencias judiciales.

DIFERENCIAS ENTRE LA NECROPSIA ANATOMOCLÍNICA Y LA MEDICOLEGAL

	Necropsia anatomoclínica	Necropsia medicolegal
¿Quién la ordena?	El médico	La autoridad judicial
¿Quién la hace?	El anatomopatólogo	El forense
¿Dónde se hace?	En un hospital	En un Instituto Anatómico Forense
¿Cuándo se hace?	En las muertes con interés médico	En todas las muertes violentas o sospechosas de criminalidad
¿Cómo se hace?	Se estudia el cuerpo del cadáver	Se estudia el cuerpo del cadáver y lo que le rodea
¿Qué se pretende con ella?	Obtener información sobre la causa de la muerte y sobre la propia enfermedad	Determinar la causa de la muerte, su etiología medicolegal y las circunstancias en las que se produjo
¿Cuál es su trascendencia?	Científica	Judicial

AUTOPSIA PSICOLÓGICA

Surge de la necesidad de determinar la etiología medicolegal de muertes dudosas, donde ni la policía ni el forense tienen suficientes datos para afirmar si se trata de un accidente, de un suicidio o de un homicidio.

Consiste en la exploración *retrospectiva e indirecta* de la personalidad de una persona fallecida.

Suele ser llevada a cabo, mediante un trabajo en equipo, por criminólogos, forenses, psiquiatras y psicólogos.

Se realiza mediante una evaluación, tras la muerte del sujeto, de su forma de ser, de su estado mental y de su manera de comportarse. Para ello, se efectúan numerosos análisis como, por ejemplo, la revisión de las historias clínicas de los hospitales donde ha estado ingresado, la lectura de notas, cartas o diarios de su propiedad, la entrevista a personas que le conocieron de cerca (excluidos los sospechosos de estar involucrados), etc.

Hay que tener presente que es una evaluación indirecta, pues termina con unas conclusiones, expresadas en términos probabilísticos, que sólo cobran valor al sumarse al resto de las conclusiones policiales y forenses.

AUTOPSIAS ALTERNATIVAS

La práctica de autopsias alternativas o *análisis póstumo* (APT) (3) se ha planteado por la resistencia de los familiares a la realización de la autopsia anatomoclínica clásica, debido a creencias religiosas o a las deformaciones estéticas que produce en el cadáver, y por la aparición cada vez más frecuente de enfermedades graves que pueden transmitirse durante su realización (hepatitis B, C y D, SIDA, etc.).

Su puesta en práctica ha sido posible gracias a la aparición de modernas técnicas de exploración que permiten diagnósticos mucho más exactos.

Autopsia por punciones múltiples

Esta técnica permite, mediante la utilización de agujas de gran tamaño, la obtención de muestras de los órganos, para su estudio microscópico, respetando la integridad del cadáver.

Ecopsia o autopsia ecográfica

La ecografía puede utilizarse para guiar punciones y/o aspiraciones de los órganos, lesionados y no lesionados, del cadáver.

Además, la ecografía permite estudiar la dirección, el trayecto y la profundidad de las lesiones por arma blanca; así como el trayecto, la afectación de los órganos internos y la localización del proyectil, en las lesiones por arma de fuego.

La ecografía también es útil para la detección de traumatismos cerrados (contusiones, hematomas, roturas de órganos internos, etc.) en casos de malos tratos o de torturas.

Para la realización de este tipo de autopsia alternativa se precisa de un ecografista experto.

Necrotac o tomografía computarizada postmortem (TAC-PM)

En esta técnica se utiliza un escáner y se efectúan cortes tomográficos de unos 10 mm.

Es útil en la detección de lesiones óseas (vertebrales, costales y craneales) y en la localización de proyectiles y de metralla.

Debido a su alta sensibilidad, permite descubrir lesiones que no son detectadas con la autopsia convencional.

Para la realización de este tipo de autopsia alternativa se precisa de personal especializado en radiodiagnóstico y de equipos de alto costo.

Necrorresonancia o resonancia magnética postmortem (RM-PM)

Es especialmente útil en la detección de anomalías en tejidos blandos.

Está indicada en estudios postmortem del cerebro y de la médula ósea, en los que es capaz de detectar múltiples procesos patológicos como la enfermedad de Alzheimer, la encefalopatía del SIDA o la esclerosis múltiple. También sirve para estudios de muertes intraútero.

Para la realización de este tipo de autopsia alternativa también se precisa de personal especializado en radiodiagnóstico y de equipos de alto costo.

Necroendoscopia o autopsia endoscópica

Incluye el estudio endoscópico postmortem de la cavidad torácica (*necrotoracoscopy*) y el de la cavidad abdominal (*necrolaparoscopy*).

Está indicada en traumatismos torácicos o abdominales cerrados con rotura de órganos. También permite la localización y extracción de proyectiles y de metralla.

Para la realización de este tipo de autopsia alternativa se precisa de un fibroscopio y de un endoscopista experto.

En ocasiones, el estado de putrefacción del cadáver no permite su realización.

ÁREA / UNIDAD DE NECROPSIAS

La legislación española establece que los locales destinados a la realización de estudios autópsicos clínicos deben reunir las condiciones y disponer del equipamiento siguientes:

a) Sala de autopsias con una superficie mínima de veinte metros cuadrados, dotada con:

- Una mesa de autopsias.
- Agua corriente: fría y caliente.
- Sistema de aspiración.
- Desagüe accesible.
- Mecanismos antirretorno.
- Iluminación eléctrica adecuada.
- Ventilación directa o forzada.
- Extractores de aire directos al exterior.

b) Refrigeradores con una capacidad para dos cadáveres cada doscientas camas de hospitalización o fracción.

c) Aseos con duchas de agua caliente y fría.

d) Local de Secretaría.

e) Laboratorio histopatológico, propio o concertado.

f) Archivo de piezas, preparaciones, informes y fotografías, propio o concertado (5).

Los Centros de autopsias medicolegales, como son los Institutos Anatómico Forenses, presentan unas instalaciones más amplias que, de una forma ideal, pueden llegar a comprender las siguientes dependencias:

- Recepción de autopsias y control de seguridad.
- Sala de espera para familiares. Baños.
- Sala de reconocimiento de cadáveres no identificados.
- Velatorios.
- Sala de apoyo asistencial, para prestar los primeros auxilios, por ejemplo, a familiares impresionados por el deceso o a trabajadores que han sufrido un accidente durante la realización de una autopsia.
- Numerosas cámaras frigoríficas.
- Vestuario-lavabo.
- Sala ordinaria de autopsias. Ésta consta de varias mesas de autopsias y, en ella, debe haber una renovación eficiente de aire y una iluminación suficiente. Además, su suelo y paredes tienen que ser lisos y lavables con facilidad.
- Sala de demostraciones. Ésta suele ser un pequeño anfiteatro donde acuden los estudiantes de medicina y los de los cuerpos de seguridad para hacer prácticas, observando autopsias.
- Sala de autopsias contaminadas.
- Laboratorio de anatomía patológica.
- Laboratorio de microbiología.
- Laboratorio químico-toxicológico.
- Sala de fotografía y revelado.
- Sala de radiología con negatoscopio.
- Almacén para conservar el material necesario para las autopsias y para guardar ropas y objetos portados por los difuntos.
- Sala de informes.

- Sala de archivo de documentos y biblioteca.
- Sala de descanso.
- Sala museo destinada a albergar especímenes especialmente interesantes que se han obtenido en las autopsias. Ha de tener una finalidad docente y de comparación de nuevos casos con otros ya presentados con anterioridad.
- Dependencias administrativas y para la dirección.

Mesa de autopsias

La mesa de autopsias debe presentar las siguientes características:

- Ser de piedra o, mejor aún, de acero inoxidable.
- Ser de altura regulable.
- Ser de una longitud superior a los 2 m, para poder albergar cadáveres de todas las tallas.
- Tener graduado uno de sus lados, para facilitar la lectura de la talla del cadáver.
- Incorporar agua corriente.
- Disponer de un sistema de ranuras y de declives, que conduzcan los líquidos al desagüe.
- Incorporar un sistema de aspiración.
- Disponer, a los pies del cadáver, de un depósito para lavar las vísceras y los instrumentos durante la práctica de la autopsia.

También es conveniente tener una mesita anexa, para colocar el instrumental que se va a necesitar en el curso de la autopsia, y otra para practicar los cortes de las vísceras. El tablero superior de ambas ha de ser de cristal o metálico, para facilitar su limpieza.

Instrumental

El material básico de autopsias comprende instrumentos de diferentes tipos.

Instrumentos para la sección de partes blandas:

- Cuchillos con hoja de 10 a 15 cm de longitud, para la apertura del cuerpo y la separación de los órganos.
- Cuchillo con hoja de 35 cm de longitud, para realizar cortes uniformes de las vísceras.
- Mango de bisturí con hojas desechables, para la incisión en el cuero cabelludo y para la separación de la articulación esternoclavicular.
- Tijeras con hojas de punta roma y fina, para la apertura de vías biliares y de pequeñas arterias.
- Tijeras con hojas de puntas romas, incluida la utilizada para la apertura del intestino (enterotomo)

Instrumentos para cerebro y médula:

- Sierra eléctrica, para cortar la bóveda del cráneo.
- Escoplo en "T", para desprender la bóveda del cráneo.
- Tijeras de hojas curvas y largas, para cortar la médula espinal y poder extirpar el encéfalo.

Instrumentos para la sección de partes duras:

- Cizalla.
- Sierra de mano.
- Costotomo, para cortar las costillas. Este instrumento puede ser sustituido por unas tijeras de poder.
- Condrotomo para, por ejemplo, desarticular las clavículas del esternón.

Instrumentos de presa:

- Pinzas de disección, con y sin dientes de ratón.
- Pinzas de hemostasia tipo Kocher, con y sin dientes de ratón.
- Pinzas de hemostasia tipo mosquito.

- Clamps.
- Separadores.

Instrumentos de medición:

- Regla graduada metálica.
- Cinta métrica.
- Compás de espesor para, por ejemplo, medir el diámetro de los orificios valvulares cardíacos.
- Cucharón para, por ejemplo, recoger líquido ascítico de la cavidad abdominal.
- Copa graduada para, por ejemplo, medir el volumen del líquido ascítico extraído.
- Balanza para pesar las vísceras.
- Sondas metálicas para comprobar la profundidad y la trayectoria de las heridas.
- Sonda acanalada.

Material de sutura:

- Agujas rectas y curvas.
- Hilo de sutura (en el cierre final de las cavidades suele emplearse una aguja recta de zapatero y bramante).
- Grapas.

Material de recogida de muestras:

- Agujas y jeringas.
- Tubos de ensayo estériles.
- Asas de platino.
- Portaobjetos.
- Torundas.
- Placas de cultivo.

- Botes para recoger vísceras.
- Líquido de fijación de tejidos (por ejemplo, formol).

Material accesorio:

- Zócalo de madera para situar debajo de la nuca del cadáver.
- Lente de aumento e, incluso, un microscopio de disección.
- Recipientes de plástico para material de desecho.
- Grabadora o/y atril y papel para tomar notas.

Material de protección. El material básico de protección necesario en la realización de las autopsias es el siguiente:

- Gorro desechable.
- Mascarilla desechable.
- Pijama.
- Mandil desechable.
- Calzas (cubre zapatos) desechables.
- Guantes desechables de látex, normales y extralargos, e incluso, guantes metálicos de cota de malla.

No obstante, en el caso de autopsias de alto riesgo como, por ejemplo, las realizadas en cadáveres sospechosos de estar infectados por VIH, hay que extremar los elementos de protección, que han de ser los siguientes:

- Gorro quirúrgico de alto riesgo.
- Gafas protectoras, visera de protección o pantalla facial que cumplan la norma europea EN 166.
- Mascarilla específica para riesgos biológicos en su grado de protección máximo.
- Bata impermeable con mangas. Delantal de polietileno.

- Cubre piernas impermeable.
- Calzas desechables.
- Tres pares de guantes, que han de colocarse en el siguiente orden:
 - Guantes de látex natural o nitrilo (látex artificial) de categoría I.
 - Guantes de seguridad de categoría II para cortes y pinchazos o de cota de malla.
 - Guantes de látex/nitrilo de categoría III para riesgo biológico.

Personal

La autopsia anatomoclínica debe ser realizada por *médicos anatomopatólogos*, con la colaboración de personal auxiliar especialmente cualificado e, incluso, de otros médicos especialistas interesados o/y solicitados (4,5).

La legislación española también establece que la responsabilidad total de la autopsia anatomoclínica corresponde al médico anatomopatólogo que la realice, dirija y supervise. No obstante, también indica que tanto los procesos técnicos como ciertas fases de la disección o de la selección de tejidos podrán realizarse por otros médicos, por personal médico en formación debidamente supervisado o por los profesionales técnicos o auxiliares que, a juicio del médico anatomopatólogo, deban intervenir en cada momento (5).

La legislación española establece que la autopsia medicolegal debe ser realizada por un *médico forense*. No obstante, en ausencia de forense, el Juez puede nombrar a otro tipo de médico para que la realice. También contempla la posibilidad de cooperación de varios facultativos cuando el Juez lo considere oportuno (6).

En los Institutos de Medicina Legal también pueden prestar servicios, como personal colaborador, Diplomados universitarios en Enfermería o Ayudantes Técnicos Sanitarios, Técnicos Especialistas (actuales Técnicos Superiores) y Auxiliares de Laboratorio (14).

En la realización de las autopsias siempre suele colaborar un *Auxiliar de Autopsia*. Las Comunidades Autónomas ya asignan puestos específicos para este tipo de trabajo.

El título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citología incorpora un módulo profesional asociado a una Unidad de competencia que consiste en "realizar necropsias clínicas o medicolegales bajo la supervisión del facultativo" (9).

FASES DE UNA NECROPSIA

Levantamiento del cadáver

Es una fase exclusiva de la autopsia medicolegal.

Consiste en el examen del cadáver en la escena o lugar de los hechos.

Los objetivos que persigue son los siguientes:

- Comprobar la realidad de la muerte.
- Determinar la data de la muerte.
- Precisar el mecanismo de la muerte.

Como es lógico pensar, no siempre se pueden alcanzar todos estos objetivos. En concreto, muchas veces es difícil precisar el mecanismo de la muerte. No obstante, la recogida de indicios en la escena de la muerte -como huellas de vehículos, huellas de pies, restos de objetos rotos, posición del cadáver, manchas de sangre u otros líquidos orgánicos, etc.- junto con los resultados de las siguientes fases de la autopsia, pueden permitir la reconstrucción del mecanismo de fallecimiento.

La legislación europea establece que, en la investigación de la escena o lugar de los hechos, el perito medicolegal (el forense) deberá sin dilación:

- a) Ser informado de todas las circunstancias relacionadas con la muerte.
- b) Asegurarse de que las fotografías del cuerpo sean tomadas adecuadamente.
- c) Anotar la posición del cuerpo y su relación con el estado de las ropas, el patrón de rigidez y de las livideces cadavéricas, así como el estado de descomposición post-mortal.

d) Examinar y anotar la distribución y patrón de las manchas de sangre en el cuerpo y en el lugar, así como cualquier otra evidencia biológica.

e) Realizar un examen preliminar del cuerpo.

f) Excepto cuando el cuerpo esté en descomposición o esqueletizado, anotar la temperatura ambiental y rectal profunda del cadáver, estimando la hora de la muerte en función del grado, localización y estado de reversibilidad del rigor mortis y de las livideces.

g) Asegurarse de que el cadáver se transporta y custodia de manera segura y en un lugar refrigerado (7).

Examen externo

El examen externo consiste en la inspección metódica del cadáver, previa a la disección anatómica del mismo, tomando nota de todos aquellos datos que puedan ser útiles para aclarar alguna cuestión clínica o medicolegal.

En la autopsia medicolegal, el análisis de la ropa del difunto también es parte fundamental del examen externo. El análisis de la ropa adquiere especial relevancia cuando ésta aparece rota o manchada, en cuyo caso, se ha de verificar la relación o falta de relación existente entre los daños de la ropa y las lesiones corporales del cadáver (7).

Los principales datos que se pueden recoger en el examen externo del cadáver son los siguientes:

- *Signos relativos a la identificación del cadáver:* edad aparente, talla, constitución corporal, sexo, raza, color y forma del cabello, color del iris, deformidades, amputaciones, peculiaridades de la dentadura, cicatrices, tatuajes, etc.
- *Signos relativos a la data de la muerte:* fenómenos cadavéricos (rigidez, livideces, putrefacción) y estudio de las larvas de insectos (si las hay).
- *Signos relativos a la causa de la muerte:*
Lesiones traumáticas: naturaleza de las lesiones (contusiones, heridas por arma blanca, heridas por arma de fuego, etc.), región anatómica donde se ubican, número, forma, dimensiones, trayectoria,

signos de vitalidad perilesional, movilidad anormal del cuello o de las extremidades, etc.

Signos externos de procesos patológicos: estado de nutrición, coloraciones anormales (ictericia, cianosis, etc.), edemas, varices, úlceras, etc.

Examen interno

El examen interno consiste en la inspección meticulosa del cadáver que se realiza tras la disección anatómica del mismo y tomando nota de todos aquellos datos que puedan ser útiles para aclarar alguna cuestión clínica o medicolegal.

Este examen debe ser completo, es decir, han de abrirse "plano a plano" las tres cavidades corporales principales: cabeza, tórax y abdomen. Además, cuando esté indicado, se ha de proceder al examen de la columna vertebral y de las articulaciones. En todas las autopsias medicolegales, también debe realizarse la disección de los tejidos blandos y de la musculatura del cuello (7).

En la apertura de las cavidades, las incisiones cutáneas deben ser lineales y perpendiculares a la piel, con objeto de facilitar la posterior reconstrucción del cadáver. Además, dichas incisiones deben respetar, en lo posible, los rasgos fisonómicos del mismo, para facilitar su identificación y evitar un espectáculo desagradable a su familia.

El examen de las cavidades ha de incluir:

- El estudio de la presencia de gases en el tórax (neumotórax).
- La medición del volumen de algunos fluidos corporales (por ejemplo, de líquido ascítico).
- La comprobación de la integridad de los límites anatómicos.
- La descripción de todas las lesiones internas, incluidas las trayectorias de las heridas por arma blanca o de fuego.
- La observación de la apariencia externa de los órganos.
- La apertura de los órganos huecos y la descripción de su contenido.

- La medición del peso de las vísceras más importantes.
- La sección de las vísceras no huecas y la descripción de su superficie de corte.
- La disección de los vasos más importantes. La disección de las vías más relevantes (vías aéreas superiores e inferiores, conductos biliares y uréteres) (7).

Toma de muestras

La Ley de enjuiciamiento criminal establece la posibilidad de obtención de muestras para su análisis, con objeto de facilitar el esclarecimiento de lo sucedido (6).

En todas las autopsias, el esquema básico de recogida de muestras incluye muestras de:

- Los órganos principales, con fines histológicos.
- Sangre periférica, no cardiaca o torácica, para identificación genética y análisis de alcohol y drogas.
- Orina.
- Contenido gástrico (7).

Además, cuando no se haya establecido la causa de la muerte con el suficiente grado de certidumbre, se debe efectuar una toma de muestras adicional, para la realización de análisis metabólicos y toxicológicos, que ha de incluir: humor vítreo, líquido cefalorraquídeo, bilis, pelo y tejidos importantes (7).

En cualquier caso, las muestras biológicas deben recogerse en recipientes que contengan el conservante adecuado, y que estén firmemente cerrados y sellados. Además, han de ser transportados al laboratorio en condiciones de seguridad (7).

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses establece que las muestras biológicas remitidas a esta institución se deben acompañar de una información suficiente de todos los datos procesales, clínicos, necropsicos y complementarios que puedan tener interés para orientar la investigación. También indica que cuando se sospeche que el fallecido padecía una enfermedad

infecto-contagiosa (hepatitis, SIDA, tuberculosis, etc.) debe hacerse constar de una forma explícita (8).

Además, el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses establece que el embalaje de las muestras debe comprender:

a) Un embalaje interior, formado por:

- Recipientes primarios estancos. Se recomienda que éstos sean frascos de plástico incoloro, de boca ancha y doble tapa. Es preferible que éstos sean nuevos y hayan sido enjuagados con agua destilada.

Cada uno de los frascos ha de estar provisto de una etiqueta en la que se exprese: el Juzgado de Instrucción, el número de sumario, el nombre del cadáver, el contenido y la fecha.

- Un embalaje secundario estanco. Éste consiste en un saco de plástico resistente que debe quedar cerrado herméticamente.
- Un material absorbente, que ha de colocarse, en cantidad suficiente, entre los recipientes primarios y el embalaje secundario.

b) Un embalaje exterior, consistente en una nevera en la que sólo se deben incluir las vísceras de un individuo, y en la que ha de colocarse hielo alrededor del embalaje secundario. Esta nevera tiene que estar herméticamente cerrada y precintada (8).

Reconstrucción del cadáver

Después de llevar a cabo una autopsia anatomoclínica o medicolegal, se debe devolver el cadáver a sus familiares en condiciones dignas.

Esto incluye una sutura de las incisiones quirúrgicas practicadas sobre el cadáver. Para ello, tradicionalmente, se ha empleado una aguja recta de zapatero y bramante. Y se ha llevado a cabo mediante una sutura continua, en la que las punciones siempre se efectúan por dentro de la piel y alternativamente a un lado y otro de la incisión quirúrgica. Con este procedimiento se pretende realizar un cierre sólido y, a la vez, no muy visible.

TÉCNICAS DE APERTURA DE LOS CADÁVERES

Se conoce como técnica de autopsia al conjunto de procedimientos operatorios que tienen por objeto el facilitar la exteriorización y el examen de los órganos que integran el cuerpo del cadáver, con el menor destrozo posible del mismo.

A lo largo de la historia se han propuesto por numerosos profesionales (Morgagni, Orfila, Rodrigo, Rokitansky, Mata, Marco, Gohn, Virchow, Letamendi y Letulle) diferentes técnicas de autopsia. No obstante, las más utilizadas actualmente son las de Mata y Virchow.

Para realizar cualquier técnica de apertura del cadáver, éste ha de estar colocado en decúbito supino, con un zócalo de madera debajo de la nuca.

Método de Mata

Es el más utilizado en España en las autopsias medicolegales.

Consiste en lo siguiente:

- Para la apertura del cráneo, se da un corte a la piel, sin rapar el pelo, que va desde el pabellón de una oreja hasta el otro. Tras ello, se bascula la piel hacia la cara y hacia la nuca.

Una vez despejado el cráneo, se sierra la bóveda craneal circularmente y, con ayuda de un escoplo en "T", se separa el casquete óseo obtenido.

- Para el estudio del cuello, se da un corte transversal y no muy profundo a lo largo de las clavículas y manubrio esternal, y luego otros dos que parten de la zona más posterior de la apófisis mastoides de cada lado y se dirigen, de arriba abajo y de dentro a fuera, al centro de las clavículas, reuniéndose con la incisión transversal. Tras ello, se ranversa el colgajo hacia arriba (hacia la cara).
- Para la apertura del tórax se da un corte transversal, por debajo de las clavículas y paralelo al que se da para el estudio del cuello, y desde los extremos de esta incisión se sigue cortando la piel por cada lado

del pecho, de arriba a abajo y de dentro a fuera, hasta la cuarta costilla falsa.

Seguidamente, se seccionan las costillas con el costotomo y se sierra el cuerpo esternal. Finalmente, se bascula el colgajo hacia abajo (hacia los pies).

- Para la apertura del abdomen, se da un corte a ambos lados del mismo, que pasa por las crestas iliacas y se curva hacia el pubis, donde se reúnen las incisiones de ambos lados. Tras ello, se ranversa el colgajo hacia arriba (hacia el pecho).

Hay una modificación del método de Mata, aún más utilizada, en la que para la apertura simultánea de las cavidades torácica y abdominal se continúan hacia abajo las dos incisiones efectuadas para la apertura del tórax, hasta terminar un poco antes del pubis, pero sin llegar a juntar los cortes de ambos lados. Seguidamente, y tras cortar las costillas, serrar el esternón y seccionar el diafragma, se reclina todo el colgajo formado, hacia los pies del cadáver.

Método de Virchow

Es la técnica de apertura del cadáver más universalizada.

Consiste en lo siguiente:

- Para la apertura del cráneo se sigue la misma técnica de Mata.
- Para el estudio del cuello se utiliza la *técnica de Rodrigo*, que consiste en dar un corte transversal a lo largo de las clavículas y manubrio esternal, y luego un corte medio desde el mentón hasta la horquilla esternal. Tras lo cual, se ranversan hacia los lados los dos colgajos formados.
- Para la apertura del tórax y del abdomen se emplea la *técnica de Marco*. Ésta consiste en un corte que se extiende desde el manubrio esternal hasta el pubis, pasando por la izquierda del ombligo. Seguidamente, se seccionan los cartílagos costales y se desarticulan las clavículas del esternón.
- La identificación del paciente, del médico que solicita la autopsia y del Servicio o Servicios médicos implicados.
- Un resumen de la historia clínica, que incluye los datos más relevantes de la misma.
- Causa fundamental de la muerte (de sospecha).
- Causa inmediata de la muerte (de sospecha).
- Causa intermedia de la muerte (de sospecha).
- Otros procesos contribuyentes a la muerte (de sospecha).
- Relación de problemas clínicos que el médico solicitante de la autopsia espera que sean resueltos con ésta.
- Riesgo biológico existente (12).

DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON LA NECROPSIA

Los documentos medicolegales son todas las actuaciones escritas que utiliza el médico en sus relaciones profesionales con las autoridades, las instituciones o las personas.

Con las necropsias anatomoclínicas

La legislación española establece que la realización de estudios autopsicos anatomoclínicos sólo puede hacerse previa constatación y comprobación de la muerte. Debido a ello, para iniciar estos estudios se ha de extender un *certificado médico especial*, en el que únicamente se consigna el hecho de la muerte cierta y que este certificado sólo es válido a efectos de poder realizar la autopsia (4,5). Una copia de dicho certificado debe ponerse a disposición del cónyuge o familiares en primer grado del difunto (5). Este certificado de muerte cierta es emitido por el médico que solicita la autopsia y en él se hace constar el día y la hora del fallecimiento.

En algunos hospitales existe una *hoja de petición de estudio autopsico* que, además, incorpora el certificado de muerte cierta (12). En esta hoja de petición se incluye:

Aunque la legislación española permite la realización de la autopsia clínica siempre que el fallecido, su cónyuge o sus familiares en primer grado no hayan manifestado su oposición (4,5). En la práctica, la autopsia clínica se realiza cuando el médico la solicita y los familiares o el representante legal del fallecido lo consienten. Debido a ello, algunos hospitales han incorporado un *documento de autorización del estudio necrópsico*, en el que se suele incorporar una información sobre algunos datos legales referentes a la autopsia clínica que pueden ser de interés para los familiares o representante legal (12).

El Servicio de Anatomía Patológica y, en concreto, el médico anatomopatólogo que realiza la autopsia debe emitir los informes provisionales y definitivos de la misma, y ha de mantener el *protocolo de la autopsia* a disposición del médico de cabecera, del Jefe de Servicio del que proceda el autopsiado, de la Dirección del Centro que haya solicitado la autopsia o de la del Centro donde se haya practicado (4,5).

En el *informe provisional* tienen que constar los hallazgos macroscópicos y un juicio inicial acerca de la enfermedad fundamental y, si es posible, de la causa de la muerte (5). Es aconsejable que se emita este informe provisional en un plazo de tiempo aproximado de 48 horas.

El *informe definitivo* es aconsejable que se emita en un plazo máximo de 30 días, y en él debe figurar:

- La causa fundamental de la muerte.
- La causa inmediata de la muerte.
- La causa intermedia de la muerte (si la hay).
- Otros procesos contribuyentes a la muerte (si los hay).
- La concordancia clínico-patológica.
- Una epicrisis o comentario clínico-patológico encaminado, fundamentalmente, a la solución de los problemas encontrados (12).
- Bibliografía.

Los familiares tienen derecho a un informe del resultado de la autopsia emitido, asimismo, por el Servicio de

Anatomía Patológica que la haya practicado; para obtenerlo deben solicitarlo expresamente (4,5). No obstante, en algunos hospitales se remite de una forma sistemática, al domicilio del familiar o representante legal que ha autorizado la realización de la autopsia, un informe completo y detallado del resultado de la misma, en el que se incluyen los resultados referentes a:

- El padecimiento fundamental.
- Todos los hallazgos principales, secundarios y accesorios.
- La causa de la muerte (12).

El informe de la autopsia remitido por el Servicio de Anatomía Patológica al médico de cabecera o, en su caso, al Jefe de Servicio correspondiente sirve para extender el *certificado médico del fallecimiento* (4,5), necesario para proceder a la inhumación del cadáver. Los certificados médicos se extienden en impresos editados por el Consejo General de Colegios Médicos de España, que son distribuidos por los Colegios Provinciales.

Toda autopsia debe ser objeto de una *evaluación final clínico-patológica* en la que el médico anatomopatólogo formule el diagnóstico final correspondiente. Estas conclusiones científicas tienen que incluirse en las estadísticas que cada Centro hospitalario tiene que llevar reglamentariamente y han de servir para la formación continuada de los médicos (4,5).

Para la formación continuada de los médicos es especialmente interesante la realización de *sesiones clínico-patológicas* en las que un médico clínico, diferente al que atendió al fallecido, efectúa una revisión del caso, que es seguida de un debate entre los médicos participantes y de una exposición de las conclusiones finales por el médico anatomopatólogo. Estas sesiones contribuyen a un incremento de la calidad del Centro hospitalario correspondiente.

El ulterior aprovechamiento científico de los datos obtenidos en la autopsia también puede incluir la presentación de los mismos en congresos científicos, seminarios y simposios, y su publicación en revistas científicas, siempre que se haga con el debido respeto al secreto médico y a la intimidad personal y familiar de los interesados y no exista una actuación judicial concurrente en la que convenga la reserva de esta información (5).

Con las necropsias medicolegales

El Artículo 349 de la Ley de enjuiciamiento criminal habla de la redacción por parte del médico forense de los documentos que sean necesarios (6).

El *protocolo de autopsia* es el documento escrito en el que consta la serie de actos e intervenciones que se han practicado en el cadáver.

El protocolo de autopsia, al menos, debe incluir:

- Un relato de los datos obtenidos durante el levantamiento del cadáver.
- Una descripción de las actuaciones realizadas en el resto de las fases de la autopsia (examen externo, examen interno, y toma de muestras) y de los datos obtenidos al llevarlas a cabo.
- Una anotación del método de apertura de cavidades practicado.
- Las láminas de anatomía topográfica utilizadas para señalar la situación, dimensiones y trayecto de las marcas y lesiones del cadáver (3).

El *informe de autopsia* es el documento en el que el perito medicolegal (el forense) expresa, por escrito, sus hallazgos, opiniones y conclusiones, de una forma clara, precisa y permanente. Este informe debe ser:

- Completo, detallado, comprensible y objetivo.
- Claro y comprensible no sólo para otros médicos, sino también para lectores no médicos.
- Legible y perdurable. Para ello, debe proporcionarse escrito en papel, aunque su almacenamiento se realice en formato electrónico.

Además, ha de estar:

- Bien estructurado.
- Escrito con una secuencia lógica.
- Escrito a modo de ensayo razonado (7).

El informe de autopsia, como mínimo, debe incluir una parte inicial, una parte expositiva, una parte reflexiva y unas conclusiones (3).

La **parte inicial**, a su vez, al menos ha de incluir:

- Los datos personales completos del fallecido y, en concreto, su nombre, edad, dirección y ocupación (salvo en las autopsias de cadáveres no identificados).
- Los nombres de las personas que han identificado al cadáver (en el caso de que la identificación se haya practicado de esta forma).
- La fecha, el lugar y la data de la muerte (cuando se conozcan).
- El cargo y el nombre de la autoridad que ha ordenado la autopsia.
- La fecha, el lugar y la hora de la autopsia.
- El nombre, la titulación, el número de colegiado y el puesto del perito medicolegal (del forense) que realiza la autopsia.
- Los nombres de otras personas que están presentes durante la autopsia y su función (3,7).

La **parte expositiva** debe incorporar:

- Una sinopsis de la historia y de las circunstancias de la muerte, obtenida a partir de los datos proporcionados al perito medicolegal (al forense) por la policía, el Juez, los médicos que atendieron al fallecido, sus parientes y otras personas.
- Una descripción del lugar de la muerte (si el forense acudió a él).
- Los datos obtenidos en el examen externo del cadáver.
- Los datos obtenidos en el examen interno del cadáver.
- Un listado de todas las muestras tomadas.
- Los resultados derivados de todas las investigaciones complementarias (radiológicas, odontológicas, antropológicas y entomológicas) que se han realizado sobre el cadáver (3,7).

La **parte reflexiva** es la evaluación global de todos los hallazgos y resultados obtenidos, que realiza el perito medicolegal (el forense).

En ella, el médico forense debe ofrecer un abanico de opiniones y ha de llamar la atención sobre cuestiones que pudieran ser de importancia y no hayan sido señaladas por la autoridad competente (3,7).

De ella suelen derivarse unas conclusiones médicas (por ejemplo, la causa de la muerte) y unas conclusiones medicolegales (por ejemplo, la etiología medicolegal).

Las **conclusiones** con frecuencia son provisionales, ya que hallazgos posteriores pueden ser causa de su modificación.

La causa de la muerte debe ser señalada con el código de codificación que le corresponde en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). La CIE (o ICD, según la denominación en inglés: International Classification of Disease Code) presenta varias actualizaciones y modificaciones como, por ejemplo, la 10ª revisión de la CIE de la O.M.S. (3,7). Se ha de indicar tanto la causa de la muerte fundamental como la inmediata y la intermedia.

La causa básica, inicial o fundamental de muerte es la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron a la muerte. La causa inmediata de muerte es la enfermedad o condición patológica que causa directa y finalmente la muerte. La causa intermedia de muerte es la enfermedad o condición patológica (si hay alguna) que contribuye a la causa inmediata (12).

Así pues, por ejemplo, a consecuencia de un traumatismo cráneo-encefálico (causa fundamental) puede producirse la muerte por destrucción de los centros vitales asociada a una hemorragia intracerebral traumática (causa inmediata).

Cuando existen diversas alternativas para la causa de la muerte, el médico forense debe describirlas y, si es posible, ordenarlas en base a la probabilidad que presentan de ser ciertas. Si no es posible determinar la causa de la muerte, ésta debe ser expresada como: indeterminada (3,7).

La etiología medicolegal de la muerte puede ser: muerte natural, accidental, suicida u homicida.

Finalmente, el informe de autopsia debe ser revisado, fechado y firmado en el lateral de cada hoja, por el médico forense (7).

REFERENCIAS

1. Gisbert-Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. Barcelona: Masson-Salvat; 1991.
2. García del Moral R. Laboratorio de anatomía patológica. 1ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 1993.
3. Núñez de Arco J. La autopsia. Sucre-Bolivia: Ed. GTZ; 2005. Disponible en: <http://tanatologia.org/forensia.html>.
4. Boletín Oficial del Estado. Ley 29/1980, de 21 de junio, por el que se regulan las autopsias clínicas. BOE núm. 154, 27/06/1980.
5. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 2230/82, de 18 de junio, por el que se desarrolla la Ley reguladora de las autopsias clínicas. BOE núm. 218, 11/09/1982.
6. Ley de enjuiciamiento criminal, de 14 de septiembre de 1882.
7. Recomendación N° (99)3 del Consejo de Ministros de los estados miembros, para la armonización metodológica de las autopsias medicolegales. Revista Española de Medicina Legal 1999; XXIII(86-87).
8. Boletín Oficial del Estado. Orden de 8 de noviembre de 1996, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto Nacional de Toxicología. BOE del 23/12/1996.
9. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 538/1995, de 7 de abril, por el que se establece el título de Técnico superior en Anatomía Patológica y Citología. BOE núm. 132, 3/06/1995.
10. Diario EL PAÍS de 20 de marzo de 2004. Autopsias que dejan huella. Dispositivo forense del 11-M.
11. Boletín Oficial del Estado. Decreto 2263/1974, de 20 de julio, Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. BOE núm. 196, 17/08/1974.
12. Estébanez Gallo A, Fernández Fernández F. La autopsia clínica en la web: aspectos generales. Rev. Esp. Patol. 2003; 36 n° 3.
13. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 296/96, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico del Cuerpo de Médicos Forenses. 1/03/1996.
14. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 386/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de los Institutos de Medicina Legal. 9/03/1996.